

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>6</sup>

B62D 21/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98118703.X

[43]公开日 1999年6月9日

[11]公开号 CN 1218751A

[22]申请日 98.8.26 [21]申请号 98118703.X

[30] 优先权

[32]97.11.10 [33]US[31]966517

[71]申请人 达纳公司

地址 美国俄亥俄州

[72]发明人 罗纳德·A·莱因哈特

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

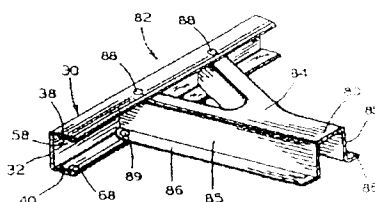
代理人 何腾云

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 用于车架组合的纵梁

[57]摘要

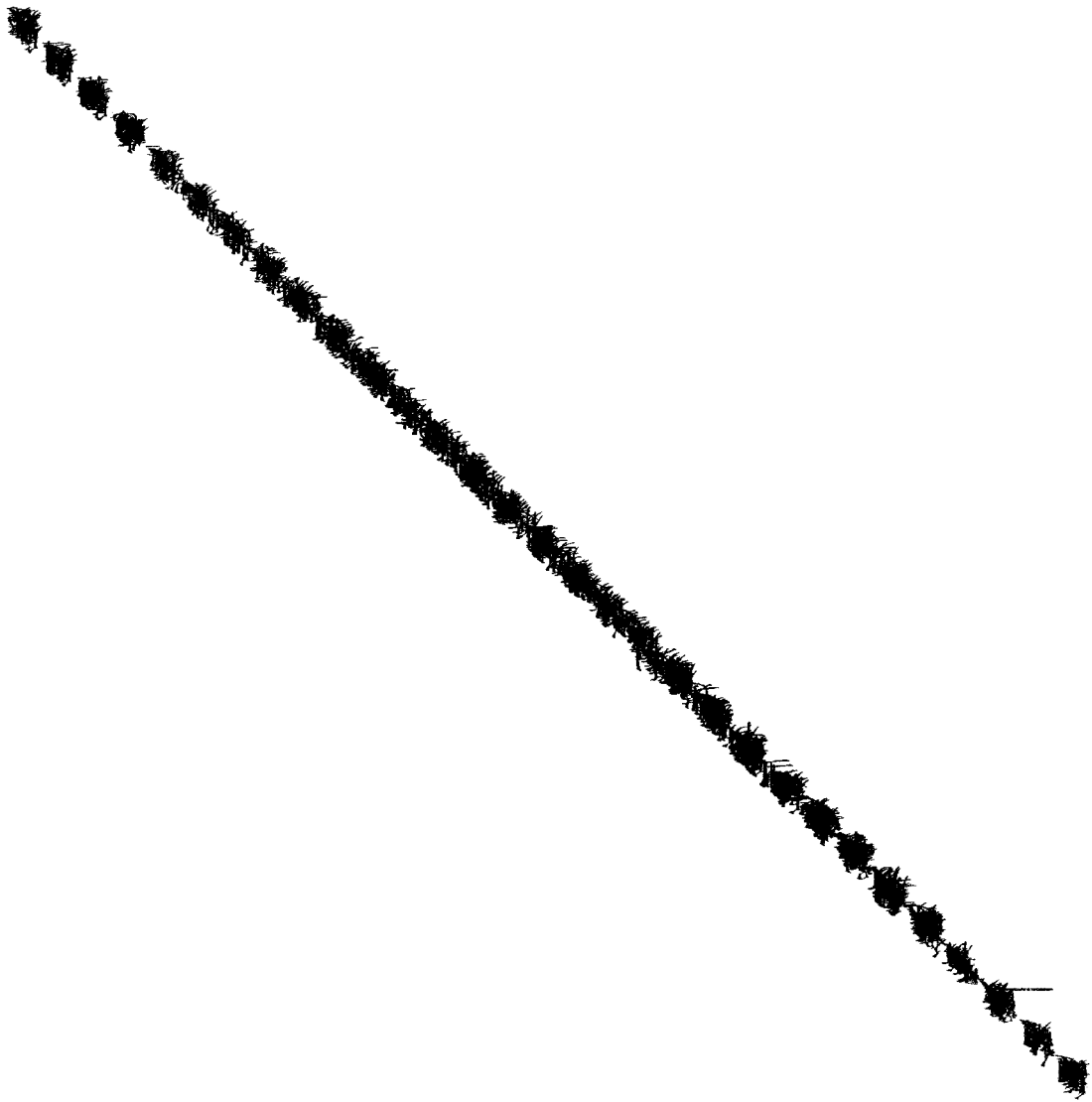
车架用纵梁有敞口 C 形截面,由垂直腹板、从腹板边缘延伸出的上、下突边及分别从各自的上、下突边边缘延伸出的上、下突缘确定。上下突缘从上突边边缘伸出并折回,使结构强度增大。横件铆接于上、下突边上。纵梁也可以制成有沿其全长延伸的上、下突缘,或具有多个相互配合作用的上、下突缘部分。



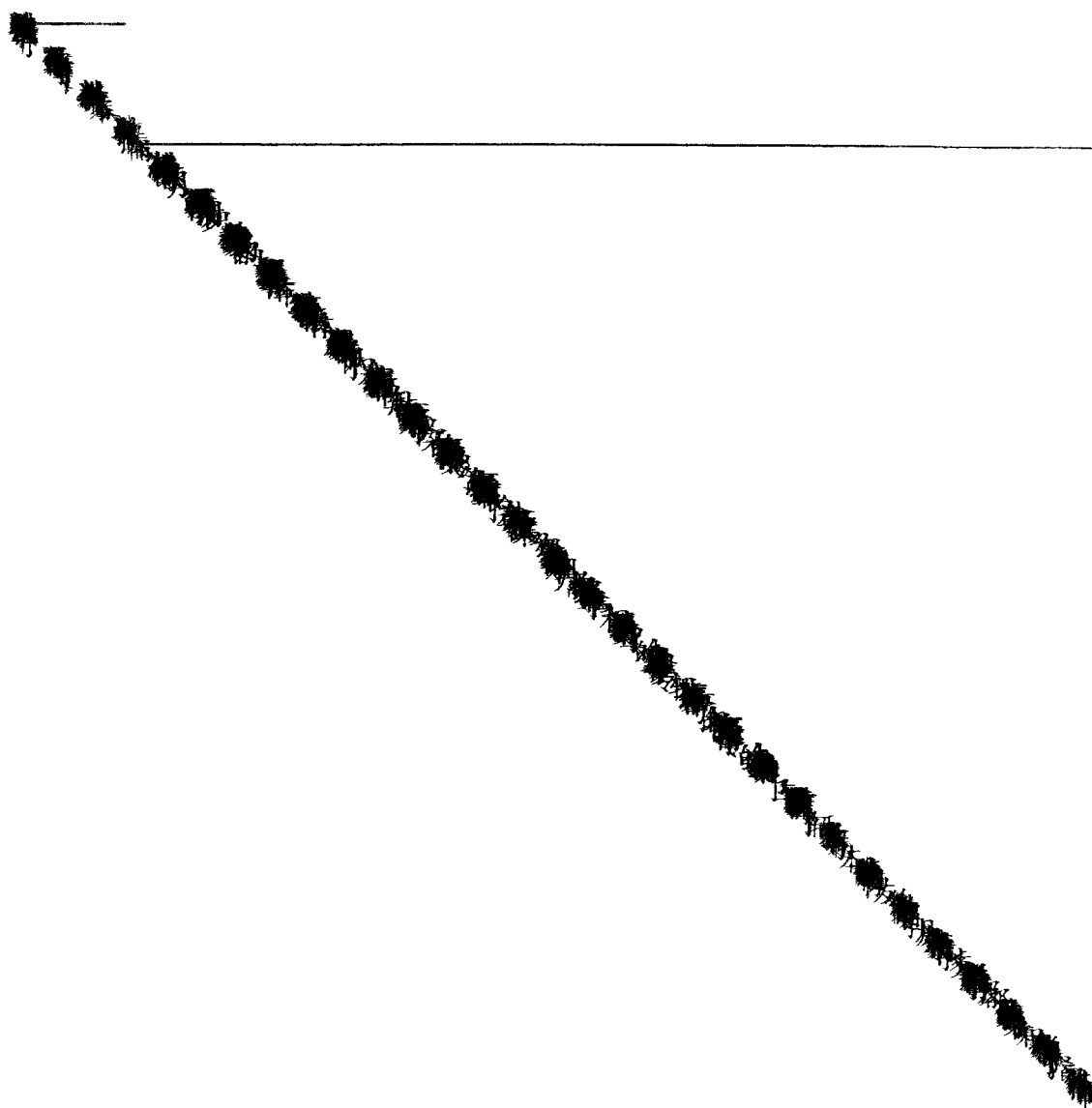
4 2 7 4

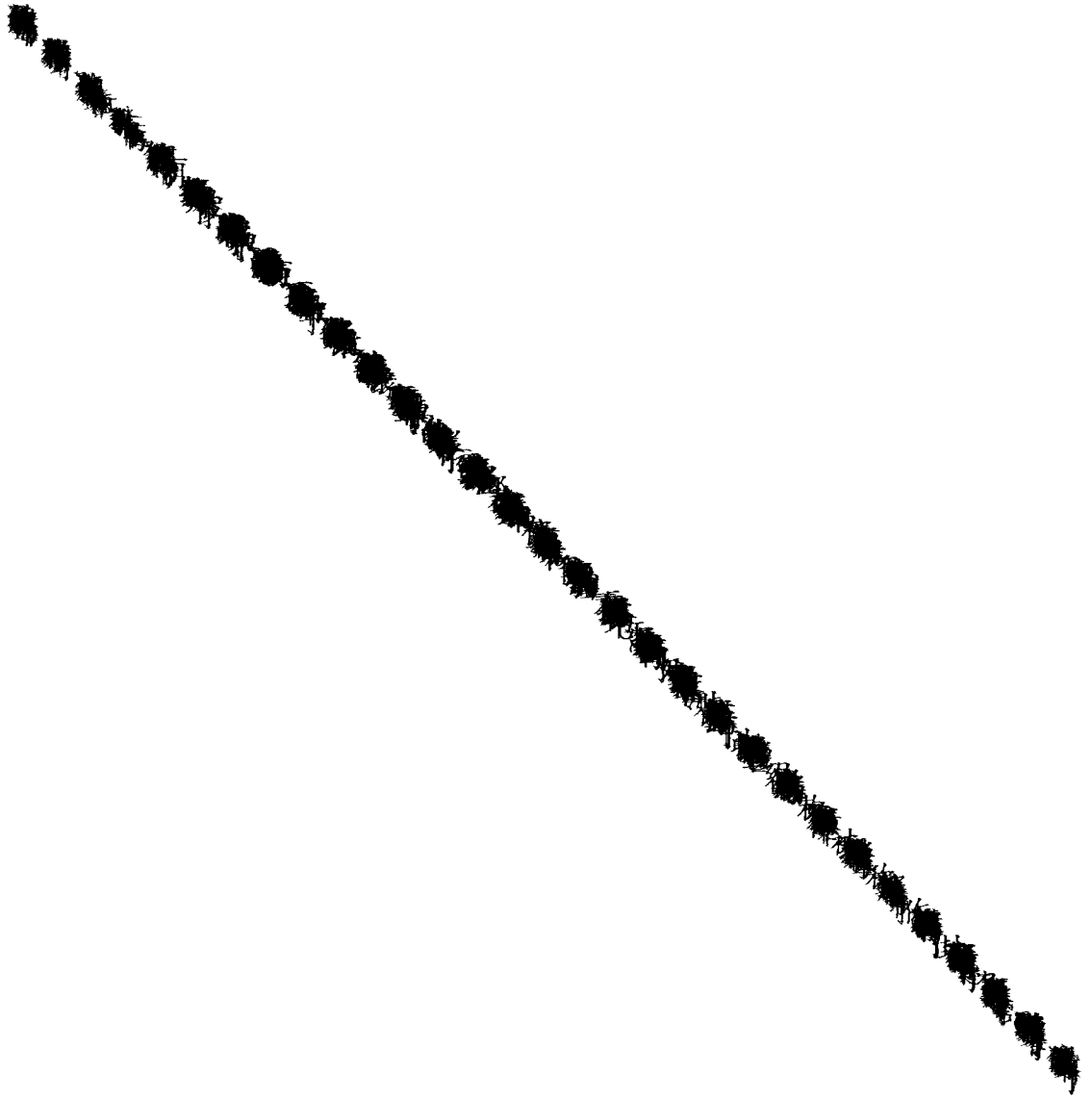
专利文献出版社出版

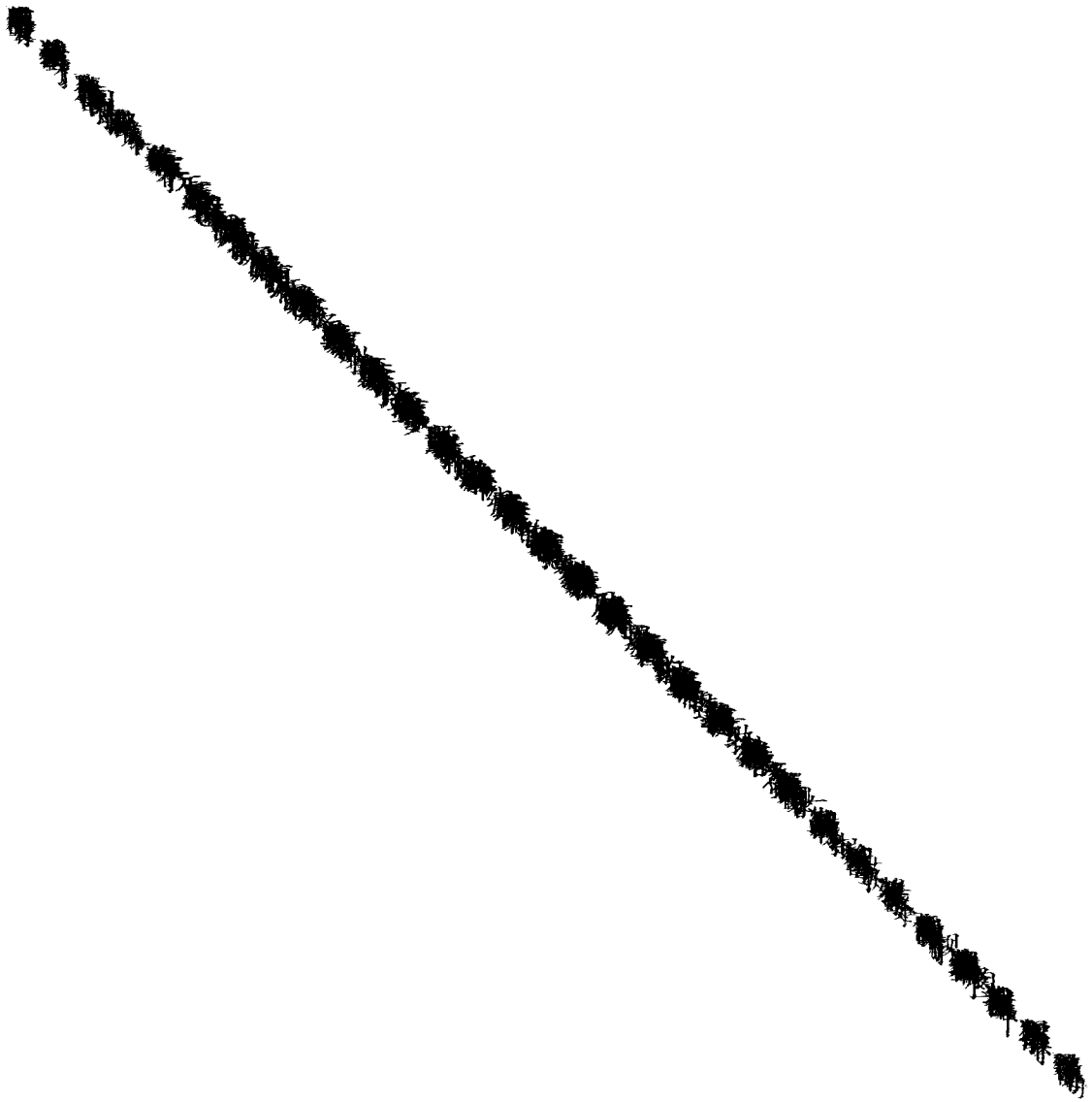
\_\_\_\_\_



10.如权利要求 8 所述纵梁，其特征在于，所述第一、二突缘的所述第二部分被固紧在一起。







个纵梁 12 总的来说有细长梁的形状。多个横件 14 在纵梁 12 间延伸，并将其连接在一起。每个横件 14 一般有横梁的形状，比纵梁 12 短。横件 14 彼此平行地分隔开且沿大体上垂直于纵梁 12 的方向延伸。每个横件 14 有一中央部分 16 及一对端部 18。横件 14 的每个端部 18 在以数码 20 标示的车架连接点处连接于一纵梁 12 上。

图 2 展示一图 1 所示车架 10 一横件 14 与一现有技术纵梁 12 之间的连接点 20 的详细结构。如图所示，纵梁 12 被制成有敞口的 C 形横截面，该截面包括一垂直延伸的腹板 22 及上、下水平方向延伸的突边 24。所示横件 14 的端部 18 分开成两支腿，其中的每一条支腿均连接于连接点 20 处的纵梁 12 上。横件 14 端部 18 的支腿也有突边，这些突边邻近纵梁 12 的上、下沿水平方向延伸的突边 24 延伸，且被平放贴靠两上、下突边 24。这样就可以用铆钉 26 将横件 14 连接于两突边 24 上（在图中仅展示在上突边 24 上的铆钉）。

图 2 也展示连接点 20 的另一结构，在此结构中，纵梁 12 被制成有封闭的 C 形截面，此截面有一个沿垂直方向延伸的腹板 22，如上所述的沿水平方向延伸的上、下突边 24，以及用虚线表示的上、下垂直延伸的突缘 28。突缘 28 分别沿各自纵梁的突边边缘向内延伸。每个突缘 28 上在其连接点 20 区域内有切口 29。切口 29 允许横件 14 穿过它，从而使横件 14 的突边部分平放贴靠着纵梁 12 的上、下水平方向延伸的突边 24 以如上所述地将横件 24 固接于纵梁 12 上。

参看图 3，4，5，图中展示出本发明第一实施例纵梁 30。纵梁 30 可以用来构成图 1 所示车架 10 的纵梁 12。从图 3，4 中最清楚地看到的，纵梁 30 有大体上为敞口 C 形的截面形状，具有垂直延伸的腹板 32。它限定上、下沿纵向延伸的边缘 34、36。从腹板 32 上边缘 34 沿水平方向延伸出一纵向延伸的上突边 38。与此相似地从腹板 32 下边缘 36 沿水平方向延伸出纵向延伸下突边 40。上、下突边 38、40 大体上彼此平行地沿基本上垂直于腹板 32 的方向延伸。上突边 38 在纵向延伸上边缘 42 处终止，下突边 40 则终止于纵向延伸下边缘 44 处。腹板 32 及上、下突边 38、40 均有各自朝内的表面 46、48 及 50。并有各自朝外的表面 52、54 及 56。

纵梁 30 还有纵向延伸上突缘 58，突缘 58 从上突边 38 之上边缘 42 处延伸并折叠，从而使突缘 58 向外的表面 59 贴靠在上突边 38 的朝内的表面 48 上。上突缘 58 沿大体上平行于上突边 38 的方向延伸并终止于纵向延伸边缘 60。在所示实施例中，上突缘 58 的大部分贴靠在上突边 38 的朝内表面 48 上。上突缘 52 的其余部分形成弯曲的折叠部分 62。如图 4 所示，折叠部分 62 有一轻微的径向突起 64，突起 64 沿垂直方向延伸出上突边 38 之朝外表面 54。径向突起 64 通常是在用于制作侧轨道 30 的滚压成形工艺的必然结果。如果想要的话，纵梁 30 可以制成使径向突起 64 沿垂直方向延伸到上突缘 58 之朝内表面 66 之下。折叠部分 62 也可以制成不具有径向突起 64，从而使此折叠部分与上突边 38 之朝外表面及上突缘 58 的朝内表面垂直地平齐。

纵梁 30 还包括在结构上与上突缘 58 相似的纵向延伸下突缘 68。下突缘 68 从下突边 40 之下边缘 44 外延伸并折叠，从而使朝外的表面 70 与下突边 40 的朝内表面 50 靠贴。下突缘 68 大体上平行地沿下突边 40 延伸，并在边缘 72 处终止。与上突缘 58 相似，下突缘 68 也有朝内的表面 74 及具有径向突起 78 的折叠部分 76。当然，折叠部分也可以被制成不具有径向突起 78。

纵梁可以用任何合适的制造方法例如滚轧成型工艺来制造。为了制造纵梁 30，首先要提供一个如钢一类材料的单个细长坯件或板料。然后将板料沿纵向送入一系列辊子中。辊子将板料弯折形成如上所述的腹板 32，上、下突边 38、40 及上、下突缘 58、68。

如图 5 所示，纵梁 30 可以与一横件 80 连接而形成以数码 82 标引的连接点，所示横件 80 具有帽状截面，此截面由水平上腹板部分 84，一对从上腹板部分 84 边缘垂直地向下延伸的侧边部分 85，及一对从侧边 85 沿水平方向向外延伸出的下突边部分 86 构成。如果想要的话，横件 80 的端部可分叉出两个支腿。无论如何，上腹板部分 84 的一部分延伸靠近并水平地放置在上突缘 58 的向内表面 66 上。任何一种传统的紧固结构，例如铆钉 88，均可用来将上腹板 84 紧固于上突缘 58 及上突边 38 上。铆钉 88 分别穿过在上突缘 58 及上突边 38 上制作的（未示出）孔。可以采用任何合适的铆钉数目。下突边部分 86 也相似地延伸到与下突缘



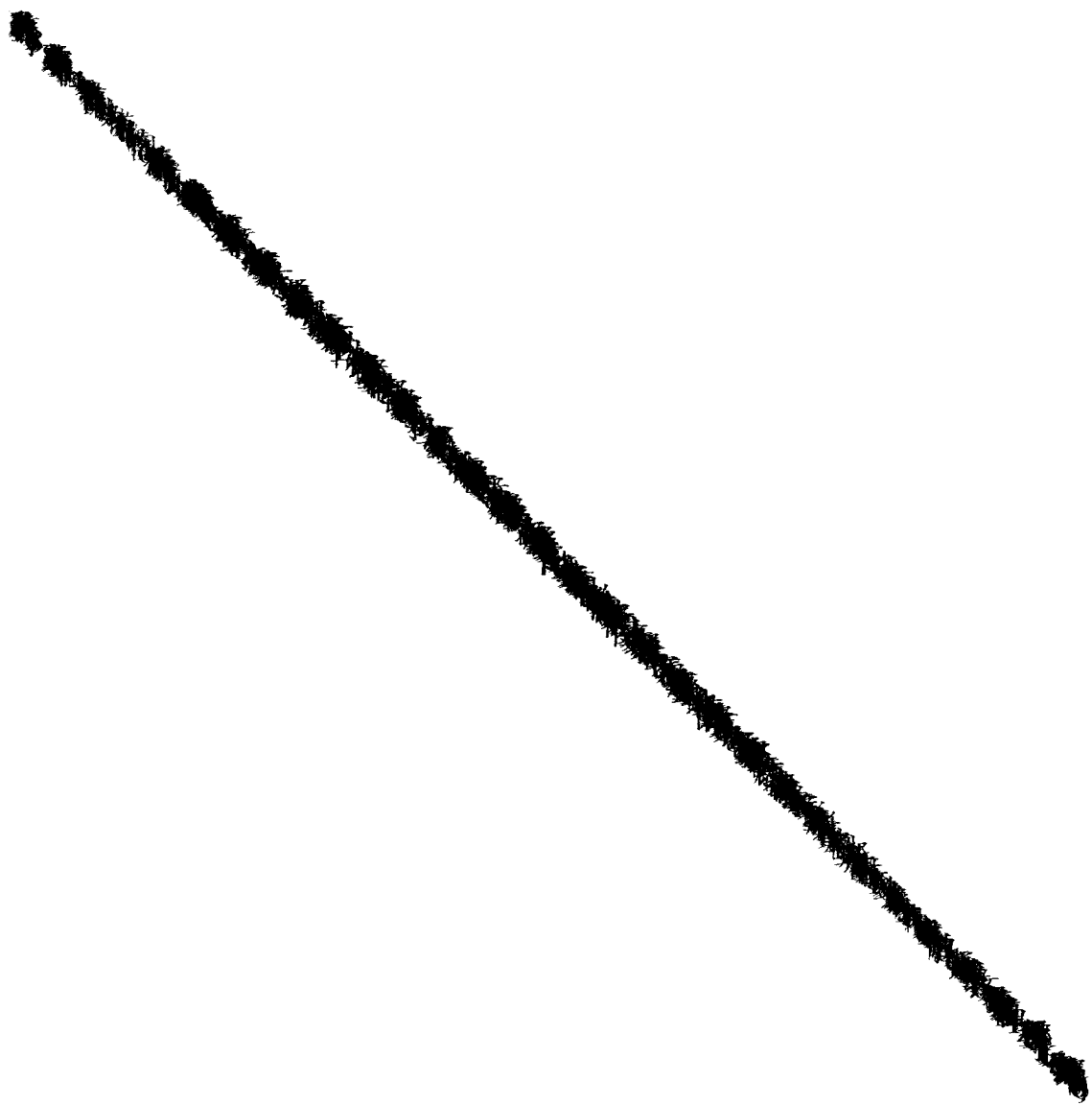
68 的朝内表面 74 邻近并平放贴靠在表面 74 上。任何传统的结构，例如铆钉 89，均可用来将下突缘部分 86 固紧于下突缘 68 及下突边 40。虽然所示横件 80 具有帽形截面，但可以想到：横件 80 可被制成包括（但决不仅限于）敞口 C 形、封闭 C 形、I 形等各种相似形状在内的任何形状。

与具有开口 C 形截面但无突缘 58、68 的纵梁相比，上、下突缘 58、68 的取向配置增加了纵梁 30 的结构强度。而且，上、下突缘 58、68 与贴接的上、下突边 38、48 协同作用，在纵梁 30 上配置铆钉 88 或别的紧固结构的区域内提供了厚度加倍的材料。加倍的材料厚度使此区域的剪切强度提高，在该区域内在运作期间可能会经受大的剪切应力。

现在参看图 6 - 8，图中展示了本发明第二实施例纵梁 100。纵梁 100 与图 3 - 5 所示纵梁 30 相似，具有腹板 102，上、下突边 104、106。但是纵梁 100 并没有沿其全长纵向延伸的连续上、下突缘。相反纵梁 100 只具有相对应的多个上、下突缘区段部分 108、110。突缘区段部分 108、110 沿纵梁 100 的纵长方向不连续，且最好以成对形式配置。纵梁 100 可以制成具有任何合适数目的上、下突缘部分 108、110。最好配合作用的上、下突缘区段部分 108、110 配置在纵梁 100 需要加强的部位处，例如在连接点 112 处，在此处连接有与如上所述的横件 80 相似的横件 80。

如图 8 所示，横件 80 被用铆钉 88、89（或其它连接结构）连接于纵梁 100，铆钉 88、89 延伸穿过上、下部分突缘 108、110 及相应的上、下突边 104、106。上、下突缘部分 108、110 增加了连接点 112 处的强度。但是由于突缘部分 108、110 不是连续地沿纵梁 100 连接的，纵梁 100 的总重要比上述的纵梁 30 小。

参看图 9 - 11，它们展示了本发明的第三实施例纵梁 130。如图 10 最清楚地展示的那样，纵梁 130 为敞口 C 横截面，此截面由具有沿纵向延伸的上、下边缘 134、136 的垂直延伸腹板 132 确定。沿纵向延伸的上突边 138 从腹板 132 上边缘 134 水平地延伸。沿纵向延伸下突边 140 也水平地从腹板 132 之下边缘 136 延伸。上、下突边 138、140 相互大体上平行且大体上垂直于腹板 132。上突边 138 终止于上边缘 142，下



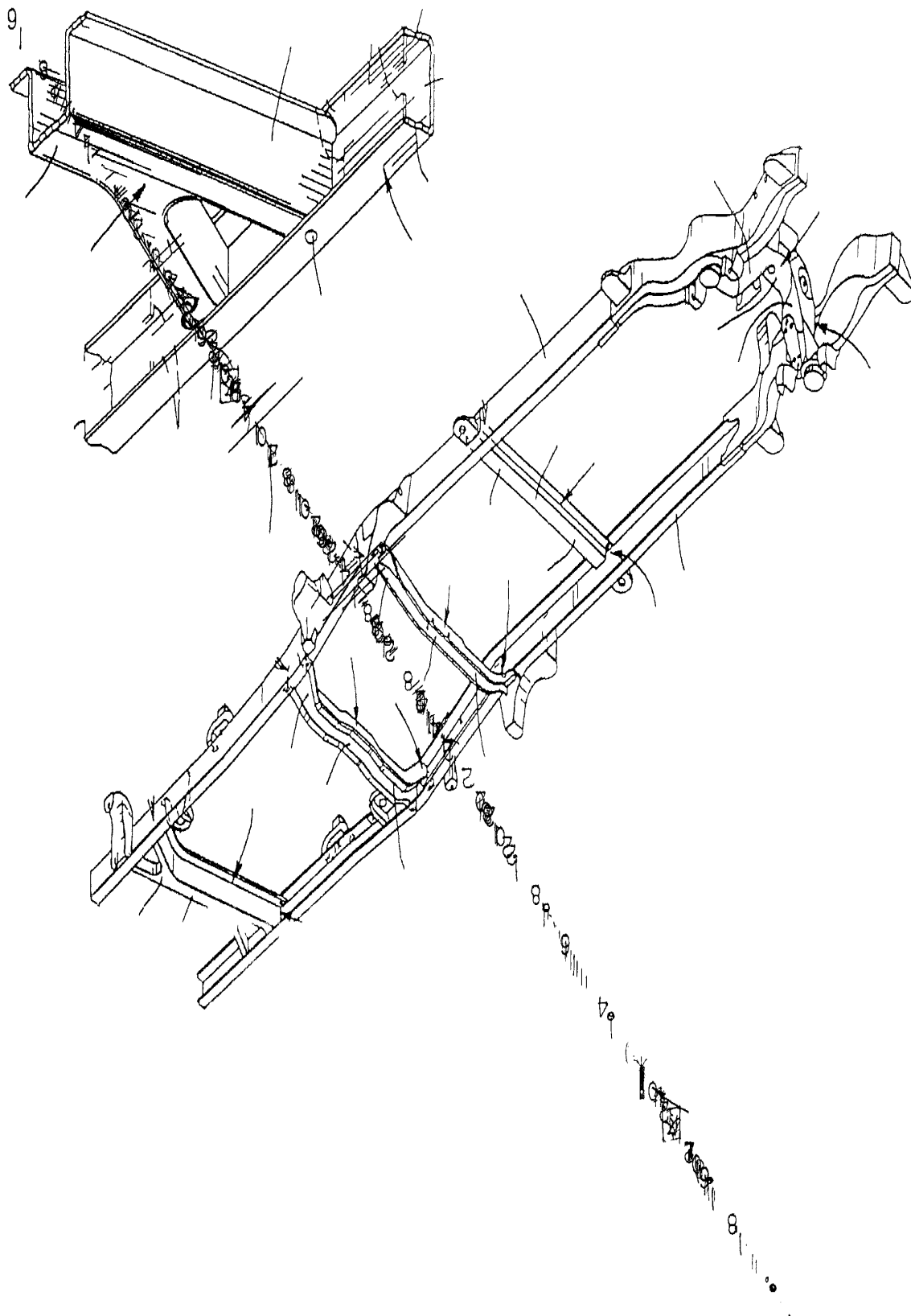
垂直部分 182 可以有任何高度,从而使边缘 194 可以安置在腹板 132 上的任何位置处。在图 9 ~ 11 所示的垂直部分 182 的实施例中,边缘 194 大体上在腹板 132 高度的一半处,并邻近上突缘 158 的垂直部分 162 的边缘 174。如果想要,边缘 174 和 194 可以通过如焊接 198 连接在一起。如果希望,也可以用焊接 198 或其它固接方法来将边缘 174 和 194 固接在腹板 132 上。

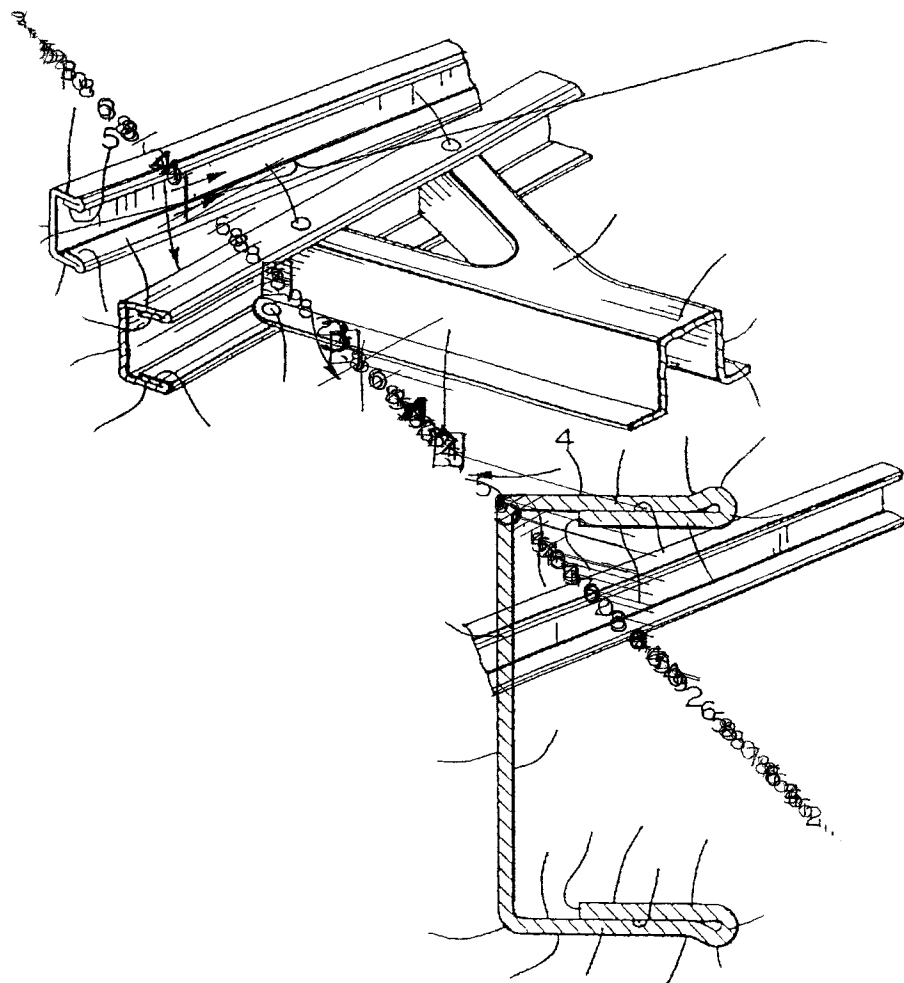
如图 11 所示,横件 80 可以连接于纵梁 130 上以构成连接点 199。横件 80 可以用与如图 3 - 5 及 6 - 8 的各纵梁 30、100 相似的方法用铆钉 88 固定于纵梁 130。上、下突缘 158、178 基本上在纵梁 130 的全长上提供了加厚的厚度。虽然,纵梁 130 也可以制作得具有类似于纵梁 100 的上、下部分突缘,以便围绕横件连接点 199 提供一加固区域。

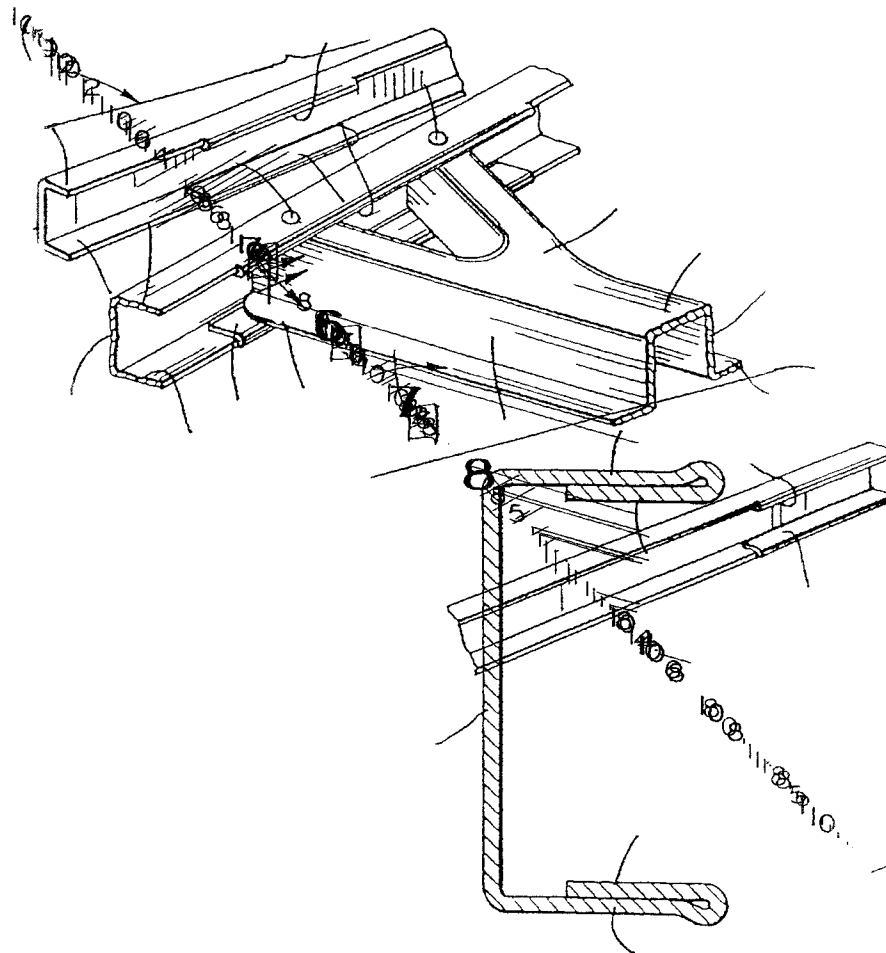
现在参看图 12,图中示出利用图 9 - 11 所示纵梁 130 的另一种连接结构 200。为了简化起见,帽形横件 80 被简单敞口 C 形横件 202 所代替,件 202 有带上、下水平延伸突边 206、208 的垂直延伸腹板 204。如前所述,铆钉 88 穿过纵梁 130 的纵向延伸上突边 138 及上突缘 158,并穿过横件 202 的上突边 206;同时铆钉 89 穿过纵梁 130 的沿纵向延伸的下突边 140 及下突缘 178,并穿过横件 202 的沿纵向延伸下突边 208。此外,还配置支架 210 用来将构件紧固于纵梁 130 的外面,例如,支架 210 可以是有一对悬垂支臂 212 及 214 的弹簧支架,用于将板弹簧(未示)的一个端部紧固于纵梁 130 上。

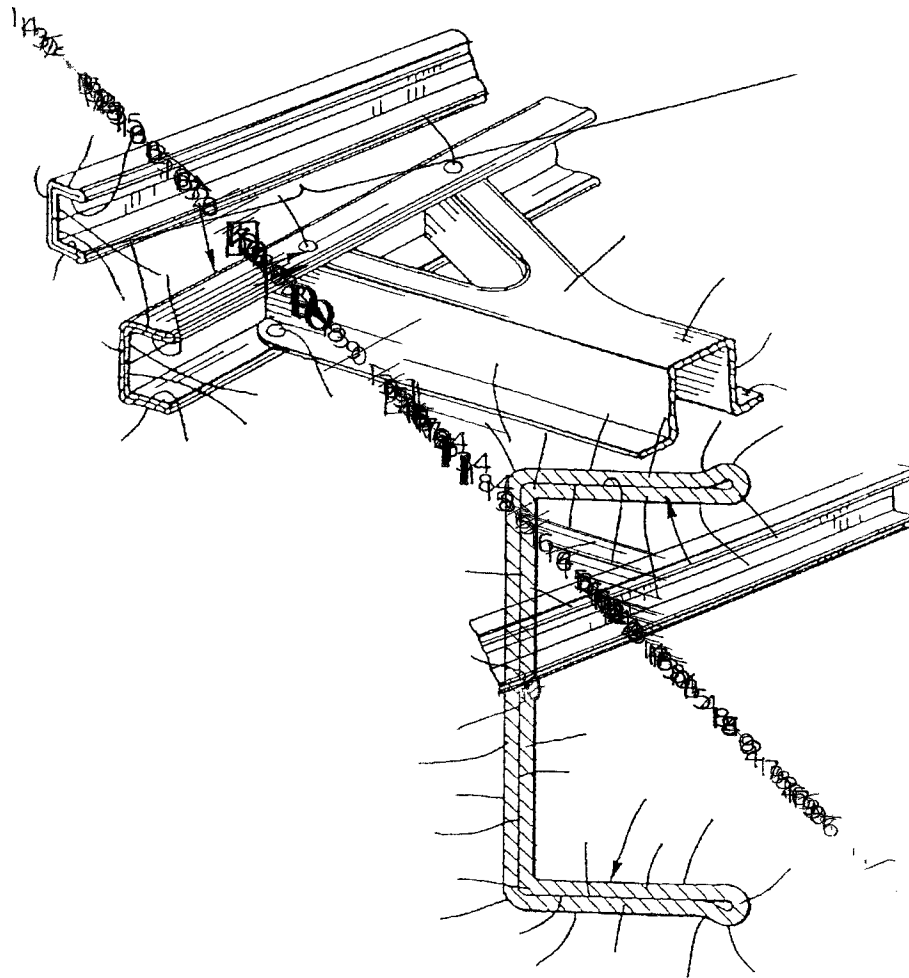
用一对铆钉 214 或别的传统连接结构将支架 210 固紧于纵梁 130 上。为此使铆钉 214 穿过形成在支架 210 的支臂 212 及纵梁 130 的腹板 132、下突缘 178 的垂直部分 182 上的各孔。因此,铆钉 214 穿过纵梁 130 上配置铆钉或别的紧固结构以将支架 210 紧固于纵梁 130 的有双倍厚度材料的区域。

本发明的运作模式及基本实质已经根据专利法规的条款,在最佳实施例中予以展示和介绍。但应该明白,本发明亦可以用不同于上面专门介绍或展示的方式来实施而不会背离本发明的基本实质。









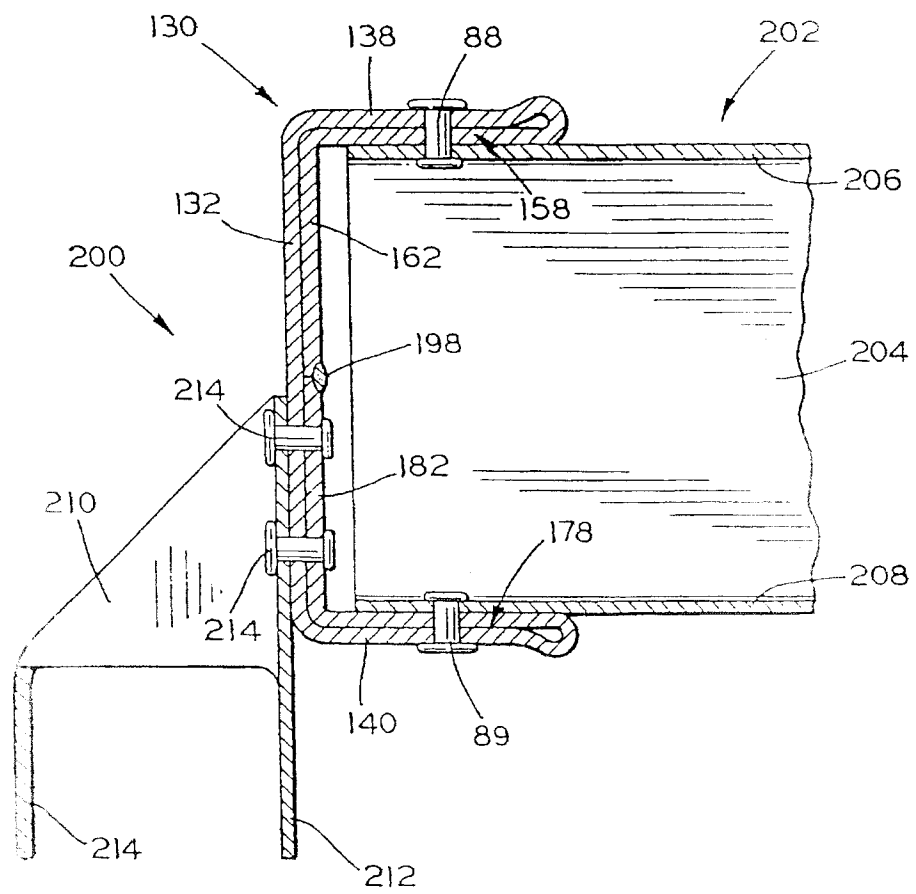


图 12